

La technique de climatisation



A chaque bâtiment son propre climat

Chaque bâtiment a son propre climat, avec sa température, ses rayonnements, ses vitesses de courants d'air et ses degrés d'humidité spécifiques. Ce climat dépend de nombreux facteurs, tels que la présence de personnes et de leurs activités dans un espace, le processus de production, les machines, les moteurs ou les appareils, l'éclairage, la chaleur provenant du soleil et d'autres sources de chaleur.

L'objectif de la maîtrise de ce climat est de créer un environnement de travail sain et confortable. Des recherches ont démontré que la productivité et la performance des employés baissent et que le risque d'accidents et l'absence pour cause de maladie augmentent lorsque les conditions de travail ne sont pas optimales. Un mauvais

climat d'intérieur influence en outre négativement le fonctionnement des machines et des appareils.

Colt dispose d'une gamme complète de systèmes, qui permet d'apporter une solution adéquate à toute situation individuelle. Cette gamme se compose de techniques très sophistiquées et traditionnelles dans les domaines suivants :

- **de la ventilation naturelle**
- **de la ventilation mécanique**
- **du chauffage et de la récupération de la chaleur**
- **du refroidissement et de la climatisation**
- **des pompes à chaleur**
- **des évolutions spéciales**

QUALITÉ, CONNAISSANCES ET EXPÉRIENCE

Les conseillers Colt n'ont pas seulement suivi une formation professionnelle dans les différentes disciplines, car ils peuvent également faire appel au savoir-faire que Colt a acquis au cours de ses 75 années d'existence. Les échanges continus de connaissances et d'expérience, les recherches et la conception de produits dans ses propres centres de Recherche et de Développement permettent à Colt de garantir une qualité supérieure dans chaque secteur professionnel.





Le climat intérieur

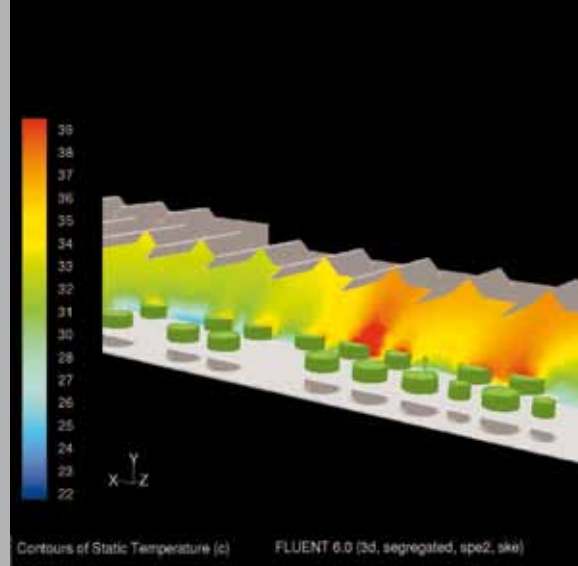
UNE APPROCHE INTÉGRALE

Trop chaud, trop froid, trop humide, trop sec, trop de lumière, trop sombre, pas assez d'air frais, des courants d'air, de la poussière, des vapeurs et des gaz nocifs dans l'air, du bruit, etc : voilà une énumération des problèmes de climatisation les plus fréquents dans les bâtiments. Ce sont là des problèmes qui ne sont pas seulement ressentis comme extrêmement négatifs, mais qui ont une influence directe sur la santé et le fonctionnement des personnes se trouvant dans de telles situations.

Pour chaque problème de climat, Colt propose un concept approprié où les problèmes sont abordés d'une façon intégrale. Il résulte de cette approche une solution unique adaptée à une situation spécifique. Colt travaille selon le concept de l'approche intégrée qui comprend :

- l'examen de la situation sur place
- une analyse des problèmes
- l'élaboration d'un concept
- un conseil dont les résultats sont garantis
- la production et l'installation de l'équipement technique



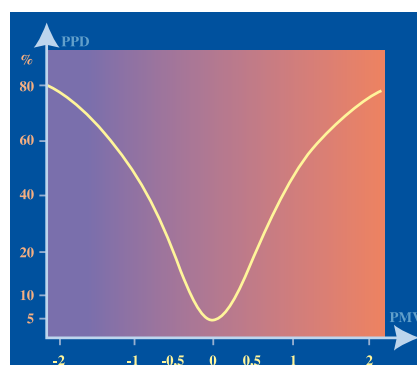


UN CLIMAT DE TRAVAIL OPTIMAL

Un climat ressenti par une personne comme agréable peut être perçu par une autre comme inconfortable. Voilà pourquoi Colt confronte les concepts proposés à la norme NEN-ISO 7730 qui est la norme du confort thermique. Cette norme est fondée sur les recherches et la méthode de calcul de Fanger. Elle part du principe qu'il est question de confort lorsqu'il existe un équilibre entre la production de chaleur et la chaleur dégagée par le corps humain. Cet équilibre est influencé par un certain nombre de facteurs :

- la température de l'air
- la température de rayonnement
- l'humidité relative
- les vêtements
- le niveau d'activité physique

Ces facteurs sont mesurés et enregistrés par Colt avec précision. Ceci constitue la base d'un conseil où il est clair, au préalable, que les gens percevront les effets de la solution comme confortables. La confrontation à la norme ISO 7730 garantit le choix approprié des installations. Les effets peuvent être mesurés et calculés au préalable et les contrôles peuvent être examinés ultérieurement. Colt maîtrise parfaitement cette matière.



Systèmes de climatisation pour l'industrie



Les entreprises industrielles sont confrontées à une très grande diversité de problèmes de climatisation souvent complexes. Les problèmes sont aussi variés qu'il existe de types d'entreprises. Cela est dû en premier lieu parce que chaque branche a ses propres problèmes stéréotypes et en second lieu, parce que chaque entreprise aménage son processus de production et son lieu de stockage comme bon lui semble et enfin parce qu'il n'y a pas, ou guère, de bâtiments industriels identiques.

C'est dans l'industrie notamment que les problèmes de climatisation peuvent perturber sérieusement la continuité du processus de production. Un mauvais climat intérieur n'a pas seulement une mauvaise influence sur l'homme mais aussi sur le fonctionnement des machines et sur la qualité des produits et des matières premières. Un bon nombre de processus de production exige en outre un espace bien climatisé.

Depuis plus de 75 ans déjà Colt est le spécialiste de la lutte contre les problèmes de climatisation dans différentes branches industrielles, telles que :

- la métallurgie : poussière, chaleur, problèmes de vapeur
- l'industrie alimentaire où la sécurité alimentaire est la plus importante
- l'industrie graphique : pour un contrôle total du climat
- l'industrie du verre et des briques où il faut combattre la poussière et une chaleur énorme
- l'industrie textile : maîtrise de la production de l'humidité et de la chaleur
- l'industrie de la mécanique de précision, qui exige des conditions climatiques de l'air précises
- l'industrie du bois : poussière, chaleur et problèmes d'humidité
- l'industrie du caoutchouc et du plastique : éviter la chaleur et des vitesses de courants d'air trop basses
- chimie : une grande variété de problèmes de climatisation



Les systèmes de climatisation pour les constructions utilitaires

Les systèmes traditionnels de chauffage, de ventilation et de climatisation ne conviennent pas seulement aux applications industrielles. Les nombreuses fonctions de ces systèmes permettent également de les utiliser, sans ou avec quelques adaptations, avec un résultat satisfaisant dans les bureaux, les centres commerciaux, les maisons de retraite, les halls de salons et de foires, les salles d'expositions etc. Colt offre en outre des systèmes très innovateurs dans ce domaine.

Surtout pour les constructions utilitaires le choix d'un système dépend des critères du concept tels qu'ils ont été définis pour le climat intérieur du bâtiment en question. Le plus souvent la norme qui fait autorité pour le Service des Bâtiments de l'État est à l'origine des exigences auxquelles un bâtiment doit répondre quant à son installation de climatisation. Les calculs

nécessaires à cette approche font partie de la méthode de travail de Colt.

LES CONSTRUCTIONS NOUVELLES : CLÉS EN MAIN ET LE CONTRAT TOTAL

Pour l'exécution des projets de constructions nouvelles, Colt travaille souvent sur la base des modèles Clés en mains et du contrat total. L'avantage en est que Colt peut offrir une combinaison entièrement intégrée de conseils, de coordination et de réalisation pour tout ce qui concerne la climatisation dans un bâtiment. Cela signifie des négociations avec moins de parties, un seul interlocuteur, un temps de préparation plus court et un budget de construction moins élevé. Pour chaque projet de construction nouvelle, il est possible de faire appel à Colt afin qu'elle participe à l'équipe de construction dès la phase de conception.





Ventilation naturelle

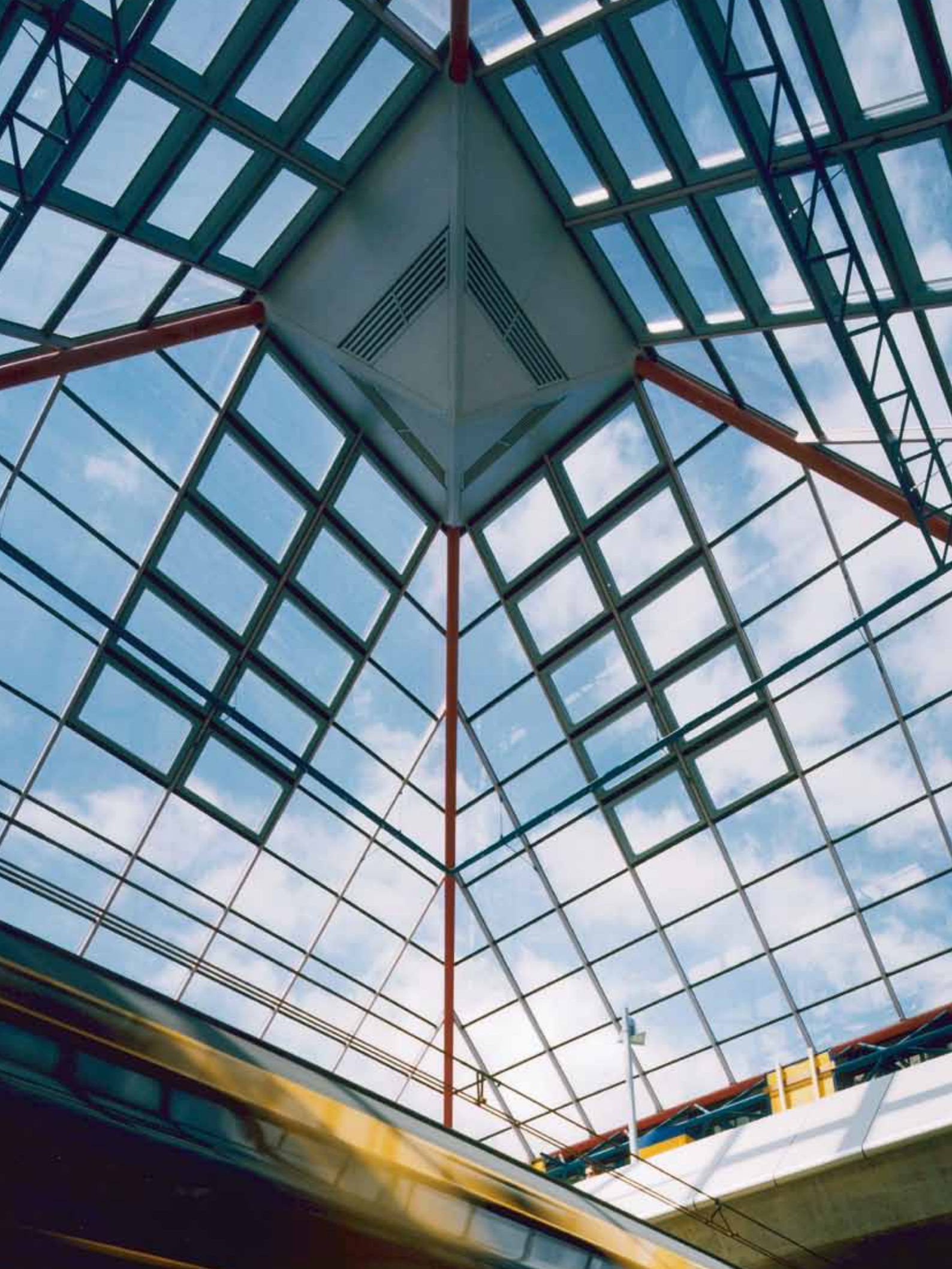
La ventilation naturelle est la forme la plus élémentaire de ventilation. Elle est fondée sur le simple fait que l'air chaud monte pour être évacué automatiquement par des ouvertures de ventilation qui sont installées dans le toit à des endroits stratégiques. Parallèlement, des ouvertures de ventilation installées à un niveau inférieur assurent l'arrivée nécessaire d'air frais. Tout cela s'effectue sans bruit et sans qu'il n'y ait besoin d'énergie. Le fonctionnement de la ventilation naturelle existe depuis les temps les plus reculés. Les méthodes de calcul et la maîtrise sont cependant effectuées selon le dernier état de la technique. La capacité de ventilation nécessaire et les endroits où ces ouvertures doivent être installées sont calculés précisément à l'aide de formules et vérifiés à l'aide de simulations.

Les avantages de la ventilation naturelle sont nombreux :

- économie d'énergie
- de la lumière du jour supplémentaire par les ouvertures
- investissements moins élevés
- une durée de fonctionnement plus longue
- un fonctionnement insonore
- moins sensible aux pannes

La ventilation naturelle peut être appliquée dans l'industrie, les centrales thermiques, les halls d'exposition, les centres commerciaux, les atriums et les toitures.





La ventilation mécanique

La gamme Colt d'arrivée et d'évacuation d'air mécaniques se compose d'une série de systèmes différents proposant une solution sur mesure à chaque situation individuelle. Chacun de ces systèmes se caractérise par une efficacité élevée et un fonctionnement fiable par tous les temps.

Les systèmes de ventilation mécanique les plus connus sont aussi les plus simples; des unités d'évacuation d'air puissantes installées dans le toit assurent l'évacuation de la chaleur tandis qu'au même moment des systèmes d'arrivée d'air mécaniques approvisionnent en air frais les lieux de travail. Ces systèmes peuvent également, selon les souhaits, assurer une arrivée d'air frais préchauffé pendant les mois d'hiver. Ceci est valable pour tous les systèmes,

qu'il s'agisse de systèmes de refoulement, de mélangeur, de systèmes à surpression ou à injection, de chauffage à gaz, à vapeur ou d'un chauffage central.

Les unités compactes et décentralisées de traitement de l'air de Colt peuvent en outre assurer l'arrivée de l'air conditionné dans un espace et les boîtiers de traitement de l'air modulaires permettent de résoudre les problèmes techniques de climatisation les plus complexes. Tous les systèmes de ventilation mécanique de Colt peuvent être pourvus de systèmes de filtration de l'air, allant d'un simple tissu à la filtration "hepa", de systèmes de recirculation de l'air, de chauffage, de récupération de chaleur, de refroidissement et d'humidification.





Chauffage et récupération de chaleur





Le confort, le rendement et les coûts sont les facteurs décisifs lorsqu'il s'agit de choisir un système de chauffage. Les nombreux types de chauffage et leurs possibilités correspondantes permettent de faire un choix optimal pour chaque application.

CHAUFFAGE À L'AIR

L'air qui est amené dans les systèmes de chauffage à l'air est chauffé au gaz ou par de l'eau ou de la vapeur chaudes.

Le chauffage à l'air offre un confort et un rendement élevés à des coûts relativement faibles. Colt offre dans ce domaine une gamme assez étendue dont:

- Des réchauffeurs à gaz à (re)circulation, réglables par modules;
- Des systèmes à air du type Make Up à un rendement de chauffage de presque 100% et pourvus d'un système d'arrivée d'air bien équilibré;
- Des systèmes de traitement de l'air pourvus d'éléments de chauffage qui, en plus du chauffage, permettent également d'aérer, de filtrer l'air et de récupérer la chaleur.

CHAUFFAGE PAR RAYONNEMENT

Le chauffage par rayonnement avec, par exemple, les répartiteurs tubulaires noirs ou céramiques, est utilisé à des endroits où seulement une partie du hall, par exemple le lieu de travail, doit être chauffée.

Le chauffage par rayonnement permet de chauffer (davantage) de manière orientée et efficace un endroit particulier. Voilà pourquoi ce principe convient par excellence pour des espaces hauts, grands ou ouverts.

LA TECHNIQUE DE LA POMPE À CHALEUR

La technique de la pompe à chaleur permet de chauffer et de refroidir un local avec un seul système. Le rendement peut s'élever jusqu'à plus de 400% et la consommation d'énergie est extrêmement basse.

L'utilisation de la technique de la pompe à chaleur se prête particulièrement bien pour les bâtiments (utilitaires) moyens, aussi bien pour les constructions nouvelles que pour les projets de rénovation.



Refroidissement et climatisation

Le refroidissement peut apporter une solution là où le cadre, les conditions de travail, le produit ou les processus de production demandent une température (basse) et une humidité constantes. Si dans le passé le refroidissement était seulement rentable dans les bureaux, les magasins ou les bâtiments publics, aujourd'hui Colt propose aux entreprises de production de grande envergure et à un prix raisonnable, des systèmes qui fournissent en permanence des conditions de climat intérieur souhaitées.

LES SYSTÈMES INDUSTRIELS

La gamme Colt comprend 5 types de refroidissement industriel :

1. Le concept de climatisation, spécialement conçu pour les ateliers industriels, qui amène de l'air conditionné de manière décentralisée dans de grands espaces. Le fonctionnement peut être fondé sur le principe de l'expansion directe ou utiliser de l'eau froide.

2. Le concept de climatisation réalisé avec une pompe à chaleur dont la capacité est réglable progressivement.
3. Des unités de traitement de l'air modulaires qui, outre le refroidissement, fournissent également la filtration, le chauffage, l'humidification, la post-filtration, la récupération de chaleur et le refroidissement libre.
4. Des systèmes à eau froide, pour les endroits où une grande distance doit être couverte ou lorsqu'il est question d'une structure centrale du système ou d'une répartition spéciale.
5. Des systèmes à deux niveaux industriels

LES SYSTÈMES POUR LES CONSTRUCTIONS UTILITAIRES

Pour les constructions utilitaires, il existe la distinction suivante :

1. Les systèmes à un courant variable du moyen de refroidissement, où le liquide de refroidissement est utilisé aussi bien pour le refroidissement que pour le

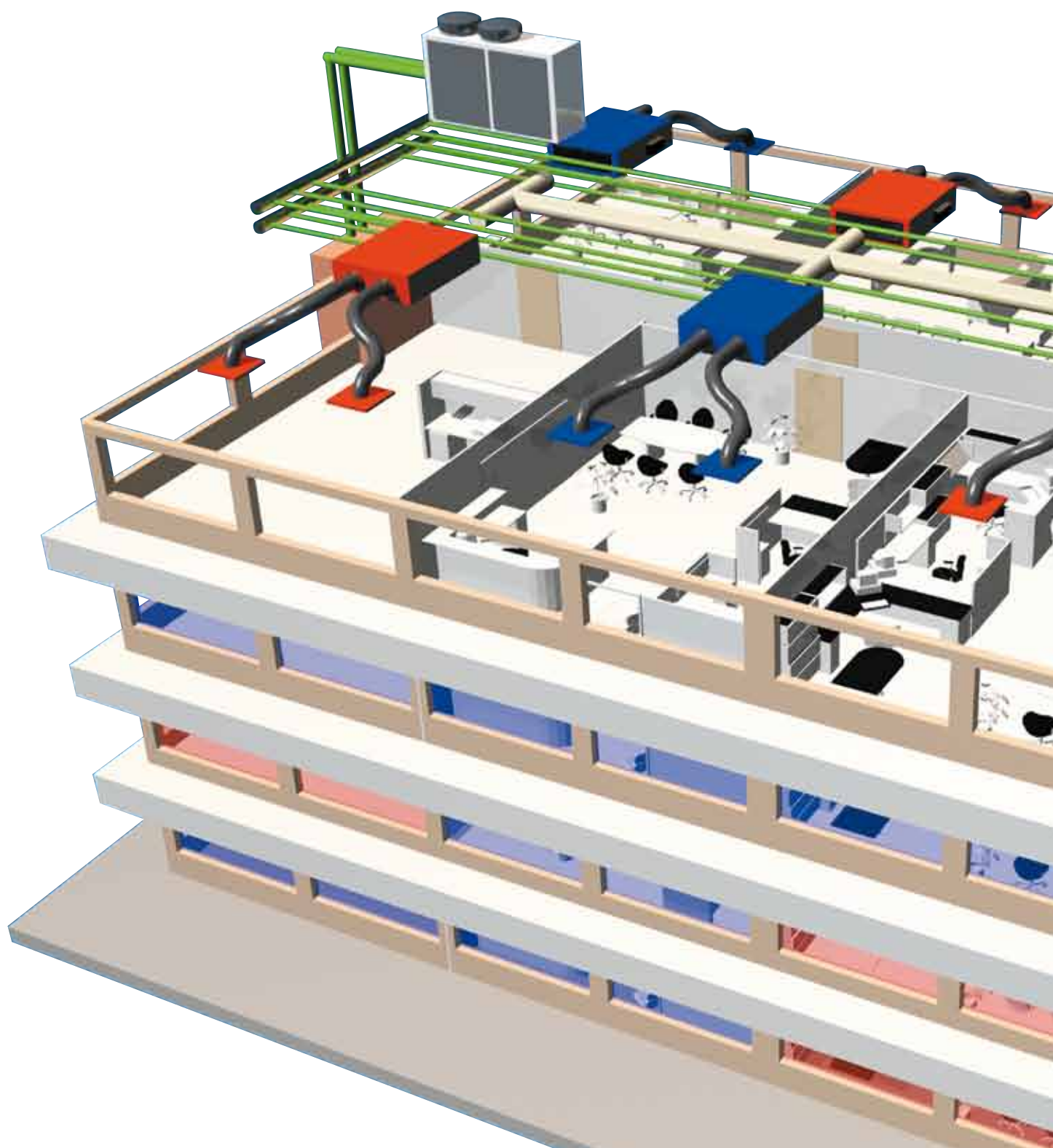
chauffage (technique de la pompe à chaleur). Ces systèmes se caractérisent par leur économie, leur rendement élevé, par l'absence de pertes de production et de stockage d'énergie et par leur précision et leur flexibilité.

2. Les systèmes à deux et à plusieurs niveaux. Ces systèmes modernes sont efficaces, confortables, discrets et silencieux.





Colt Caloris : une vision de climatisation





LA TECHNIQUE DE CLIMATISATION INDIVIDUELLE À BASE DE POMPES À CHALEUR

Colt Caloris est un système total de climatisation :

- il offre à chaque espace individuel un contrôle de température complet
- il peut refroidir, chauffer avec une liberté de choix pour chaque local
- il offre un niveau de confort garanti pour chaque utilisateur
- il est flexible, consomme peu d'énergie et respecte l'environnement

Le nouveau système de climatisation de Colt Caloris comprend trois composantes principales :

- une pompe à chaleur centrale sur le toit
- des pompes à chaleur locales pour chaque espace
- un transport du froid et de la chaleur qui se fait par l'eau

Une chaudière pour le chauffage central et des canalisations à fréon ne sont plus nécessaires. Le rendement est très élevé. Le froid et la chaleur sont stockés dans la masse du bâtiment, l'énergie est récupérée et le système contribue à la réduction du CO².

Colt Caloris se prête parfaitement pour être appliqué dans les immeubles de bureaux dynamiques de notre époque où une ambiance de travail flexible et confortable est exigée en premier lieu.

Industrie

Tertiaire

Etablissement publics

Techniques de climatisation

Traitement de l'air

Désenfumage naturel
et acoustique

Constructions en verre pour
les toitures et les façades

Brise-soleil extérieur

Grilles d'aération à lamelles

Entretien et rénovation

Centre de recherche et
développement

Colt France
www. colt-france.fr

Siège Social
Paris Nord 2
165, rue de la Belle Etoile
BP 58097 Roissy en France
95948 Roissy Charles de Gaulle
Tél. +33 (0)1 48 17 88 40
Fax +33 (0)1 48 17 88 50

Agence Sud
685, rue Juliette Récamier
69970 Chaponnay
Tél. +33 (0)4 37 23 04 33
Fax +33 (0)4 78 96 98 68